

973/51

MATHEMATEG C1

Mathemateg Bur

A.M. DYDD LLUN, 21 Mai 2007

(1½ awr)

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, bydd angen:

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlâu.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Atebwch **bob** cwestiwn.

Ni ellir defnyddio cyfrifianellau ar gyfer y papur hwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

1. Cyfesurynnau'r pwyntiau A, B, C, D yw $(-1, 3), (1, 7), (2, -1), (5, k)$, yn ôl eu trefn. Mae'r llinell AB yn baralel i'r llinell CD .

(a) Darganfyddwch raddiant AB . [2]

(b) Dangoswch fod $k = 5$. [3]

(c) Mae'r llinell L yn berpendicwlar i CD ac mae'n mynd trwy'r pwynt A . Dangoswch mai hafaliad L yw $x + 2y - 5 = 0$. [3]

(ch) Mae'r llinell L yn croestorri'r llinell CD yn y pwynt E . Darganfyddwch gyfesurynnau E . [4]

2. Symleiddiwch

(a) $2\sqrt{8} + \sqrt{18} - \frac{12}{\sqrt{2}}$, [4]

(b) $\frac{5 + \sqrt{15}}{5 - \sqrt{15}}$. [4]

3. (a) O wybod bod $x - 3$ yn ffactor o $x^3 - 5x^2 - 2x + p$, dangoswch fod $p = 24$. [2]

(b) Datrysych yr hafaliad

$$x^3 - 5x^2 - 2x + 24 = 0. \quad [4]$$

(c) Darganfyddwch y gweddill pan gaiff $x^3 - 5x^2 - 2x + 24$ ei rannu â $x - 2$. [2]

4. (a) Darganfyddwch hafaliad y tangiad i'r gromlin $y = \frac{16}{x} + 3x + 2$ yn y pwynt $(4, 18)$. [5]

(b) Darganfyddwch ddatrysiaid yr hafaliadau cydamserol $y = x^2 + 2x + 4$ ac $y = 4x + 7$. Rhewch ddehongliad geometregol o'ch canlyniadau. [5]

5. (a) Ehangwch $(a + b)^5$. Trwy hyn, darganfyddwch gyfernod x yn ehangiad $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^5$. [4]

(b) Cyfernod x^2 yn ehangiad $(1 + x)^n$ yw 36. O wybod mai cyfanrif positif yw n , darganfyddwch werth n . [3]

6. O wybod bod $y = x^2 - 12x + 10$, darganfyddwch $\frac{dy}{dx}$ o egwyddorion sylfaenol. [5]

7. (a) Mynegwch $2x^2 + 4x + 5$ yn y ffurf $a(x + b)^2 + c$, lle mae a , b ac c i'w darganfod. [3]
- (b) Defnyddiwch y canlyniad a ddarganfuwyd yn (a) i ddarganfod gwerth mwyaf $\frac{1}{2x^2 + 4x + 9}$. [2]

8. (a) Dangoswch nad oes i'r hafaliad

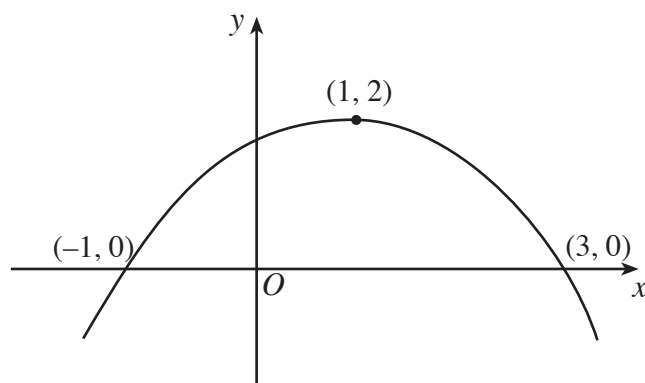
$$x^2 + (2k + 1)x + (k^2 + k + 1) = 0$$

wreiddiau real pa beth bynnag yw gwerth k . [4]

- (b) Darganfyddwch amrediad gwerthoedd x sy'n bodloni'r anhafaledd

$$2x^2 + 7x + 3 < 0. \quad [3]$$

9.



Mae'r diagram yn dangos graff $y = f(x)$. Mae'r graff yn mynd trwy'r pwyntiau $(-1, 0)$ a $(3, 0)$ ac mae ganddo bwynt macsimwm (uchafbwynt) yn $(1, 2)$.

Ar ddiagramau gwahanol, brasluniwch graffiau

(a) $y = f(x - 3),$ [3]

(b) $y = f\left(\frac{x}{2}\right),$ [3]

gan ddangos y pwyntiau arhosol a chroestorfannau'r graffiau â'r echelin- x .

10. Hafaliad y gromlin C yw

$$y = x^3 - x^2 - x + 2.$$

Darganfyddwch gyfesurynnau pwyntiau arhosol C a darganfyddwch natur pob un o'r pwyntiau arhosol hyn. [7]